

Monatsbericht Luftgüte

September 2019



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 13. November 2019

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den September 2019	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	10
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	10
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	11
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	15
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	20
3.5 Ozon - O_3	21
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	24
5 Ozongesetz Überschreitungen	26
Abbildungsverzeichnis	27
Tabellenverzeichnis	29

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubes (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

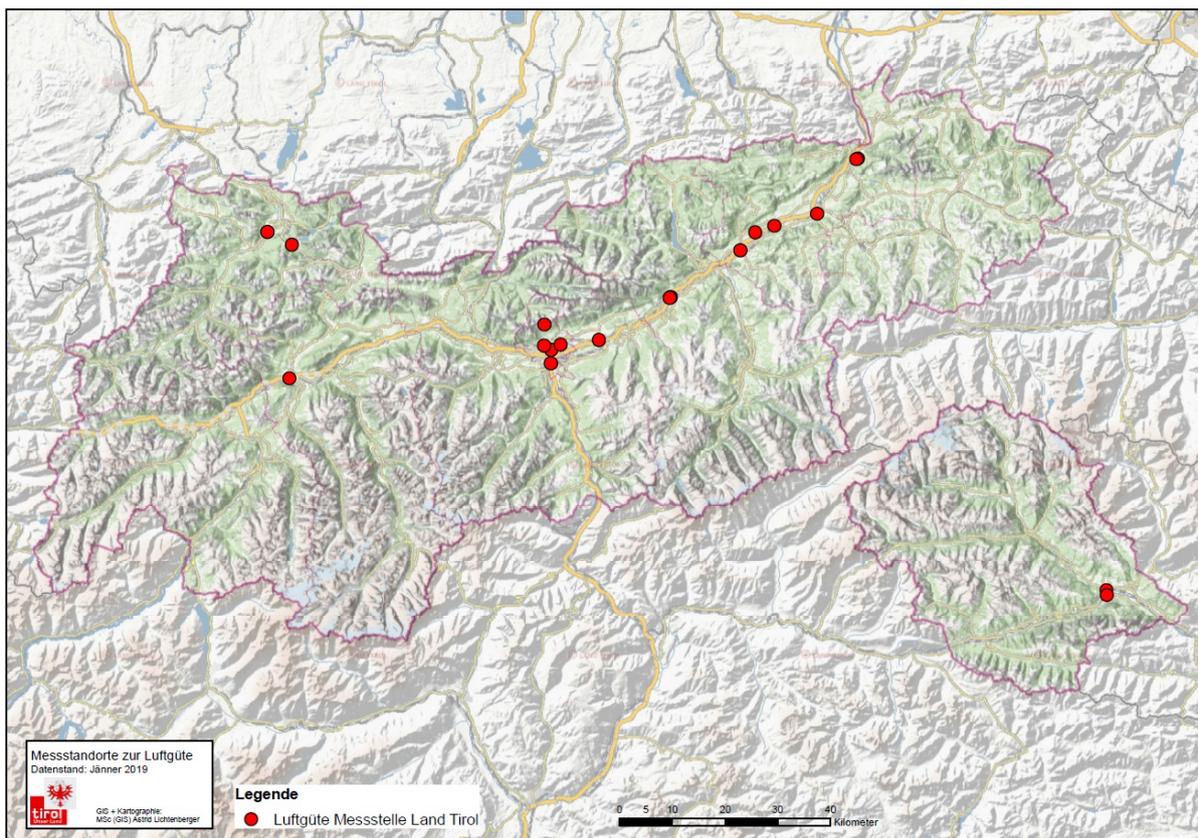


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den September 2019

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten September 2019					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Der September war in Nordtirol um 0,5 bis 1 Grad, in Osttirol um gut 1 Grad zu warm und liegt damit innerhalb der normalen Schwankungsbreite. In Innsbruck und Lienz ergaben sich fast idente Monatsmitteltemperaturen von 14,5 °C bzw. 14,4 °C. Für Innsbruck bedeutet das eine positive Anomalie von nur 0,5 Grad, in Lienz war es damit um 1,4 Grad zu warm. Die Monatshöchsttemperatur von 28,6 °C erreichte Innsbruck am 16. September und die Monatstiefsttemperatur von -1,0 °C kam in St. Jakob im Deferegggen am 21. September zustande. Die Anzahl der Sommertage bei mindestens 25 °C liegt in Landeck und Innsbruck mit 6 im langjährigen Mittel, in Mayrhofen gab es bei 6 Sommertagen gleich doppelt so viel als normal üblich. Auf dem Galzig und auf dem Patscherkofel sank das Quecksilber nur an 3 bzw. 4 Tagen unter 0 °C. Im langjährigen Schnitt sollte das doppelt so oft der Fall sein.

Die Niederschlagssummen im September reichten von 59 mm in Prutz bis 140 mm in Tannheim und bewegen sich größtenteils ebenfalls innerhalb der normalen Schwankungsbreite. Ein Defizit von 25 % weist Ehrwald und Holzgau mit einer Regenmenge von 94 mm. 64 mm in Umhausen und 106 mm in Mayrhofen entsprechen genau den Erwartungswerten. 102 mm in Innsbruck und 111 mm in Sillian sind hier ein Plus von knapp 30 %. Der augenscheinliche Übergang vom Sommer in den Herbst vollzog sich am 8. September. Es schneite zum Beispiel am Brenner und in Galtür. Folglich gab es im September nur selten gute Bedingungen für Gewitteraktivität. Das Blitzortungssystem ALDIS zählte gar nur 98 Blitzeinschläge in Tirol. Das ist mit 2010 und 2003 der niedrigste Wert seit dem Messbeginn 1992.

So wie in den letzten 3 Jahren blieb auch der heurige September in Innsbruck ohne Südföhn. Normalerweise kann man im September in der Landeshauptstadt mit 3 bis 4 Föhntagen rechnen.

Auch die Sonnenscheindauer lag innerhalb der normalen Schwankungsbreite. In Innsbruck ergaben 185 Sonnenstunden ein leichtes Plus von 4 %.

Luftschadstoffübersicht

So unspektakulär wie das Wetter im September war auch die Situation bei den Luftschadstoffen. Die Belastungen bei den einzelnen Schadstoffkomponenten lagen durchwegs auf einem geringen Niveau.

Die **Schwefeldioxid**messungen ergaben Monatsmittelwerte von 1 µg/m³ in Innsbruck und 3 µg/m³ in Brixlegg. An der Messstelle BRIXLEGG/Innweg wurden einige erhöhte Kurzzeitspitzen mit bis zu 120 µg/m³ als Halbstundenmittelwert festgestellt. Der maximale Tagesmittelwert im Berichtsmonat lag bei 15 µg/m³. Demzufolge sind keine Überschreitungen der Grenzwertvorgaben (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert und 120 µg/m³ als Tagesmittelwert) gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) für den Berichtsmonat auszuweisen.

Die Feinstaubbelastung änderte sich gegenüber dem Vormonat nur wenig. Der tiefste **PM10**-Monatsmittelwert wurde mit 7 µg/m³ an der Messstelle HEITERWANG Ort festgestellt, im übrigen Messnetz bewegten sich die Monatsmittelwerte im Bereich von 10 – 14 µg/m³. Der gemäß IG-L geltende Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ wurde mit einem maximalen Tagesmittelwert von 28 µg/m³, gemessen an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg, deutlich unterschritten. Die **PM2.5**-Belastung blieb mit Monatsmittelwerten von 6 - 7 µg/m³ weiterhin auf einem geringen Niveau.

Bei **Stickstoffdioxid** wurde der Kurzzeitgrenzwert (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert) wie auch der Zielwert (80 µg/m³ als Tagesmittelwert) gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit im gesamten Messnetz deutlich eingehalten. Der höchste Halbstundenmittelwert entfiel mit 110 µg/m³ auf die Messstelle MUTTERS/Gärberbach A13. Der höchste Tagesmittelwert im Berichtsmonat wurde an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 mit 36 µg/m³ festgestellt. Die Zielwertvorgabe gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 80 µg/m³) wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit maximal 17 µg/m³ ebenfalls deutlich eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** wurde der festgesetzte Grenzwert (10 mg/m³ als Achtstundenmittelwert) an beiden Messstellen deutlich eingehalten. Der höchste Achtstundenmittelwert betrug an der Messstelle Lienz/Amlacherkreuzung 0,5 mg/m³.

Aufgrund des jahreszeitlich bedingten abnehmenden Sonnenstandes kann vom Ende der sommerlichen **Ozonperiode** ausgegangen werden. Die Informationsschwelle gemäß Ozongesetz von 180 µg/m³ als Einstundenmittelwert wurde im September klar unterschritten. Der höchste Einstundenmittelwert steht mit 114 µg/m³ an der Messstelle in Heiterwang zu Buche. Der Zielwert (120 µg/m³ als Achtstundenmittelwert laut Ozongesetz) wurde ebenfalls an keiner Messstelle mehr erreicht. Der höchste Achtstundenmittelwert entfiel auf die Messstelle NORDKETTE mit 106 µg/m³.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	2	3	3	13
BRIXLEGG / Innweg	98	3	15	30	51	120

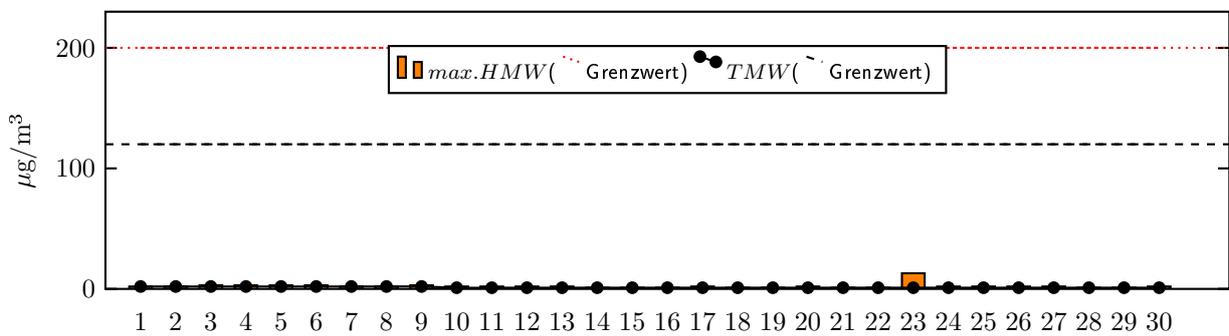


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

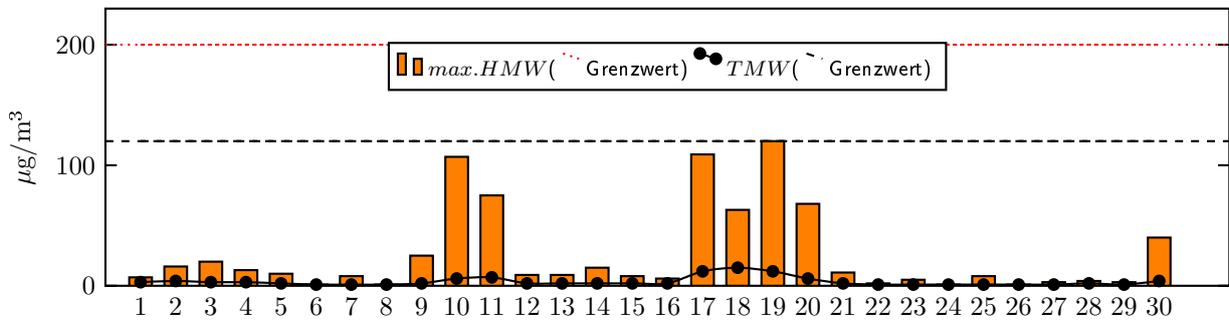


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	11	21	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	12	20	90	7	12
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	13	21	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	99	14	24	-	-	-
IMST / A12	100	11	23	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	12	28	100	7	15
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	11	16	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	10	15	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	7	14	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	12	17	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	11	17	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	11	21	100	6	8

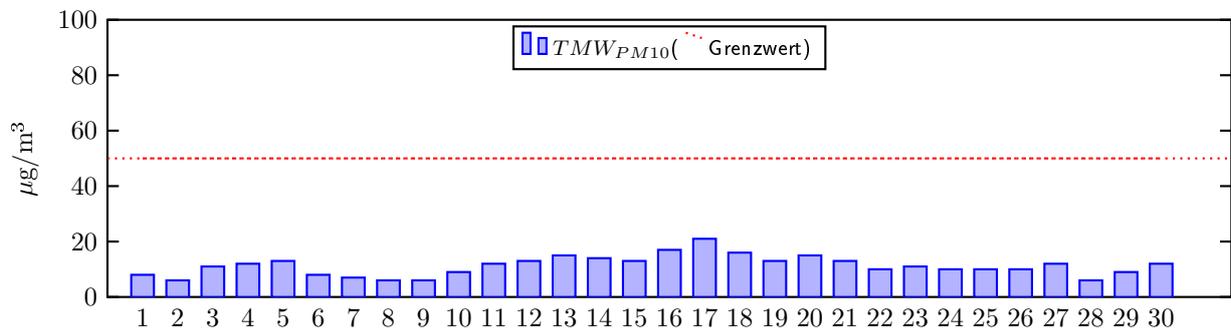


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße

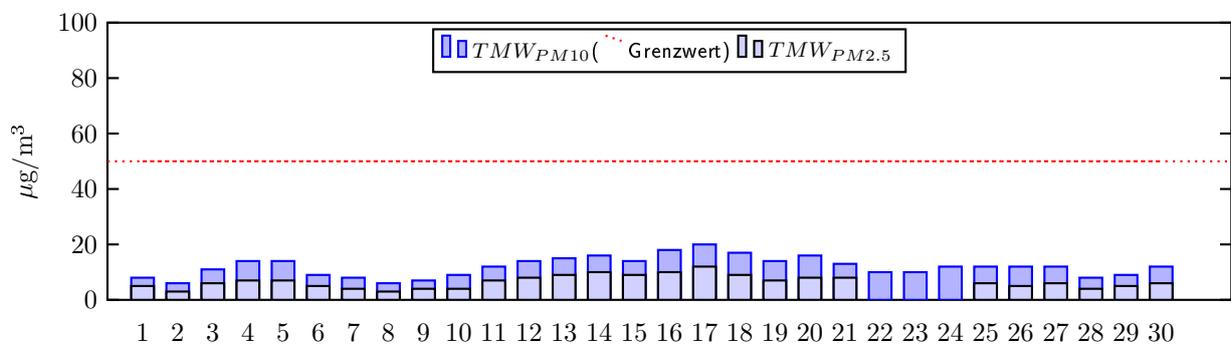


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße

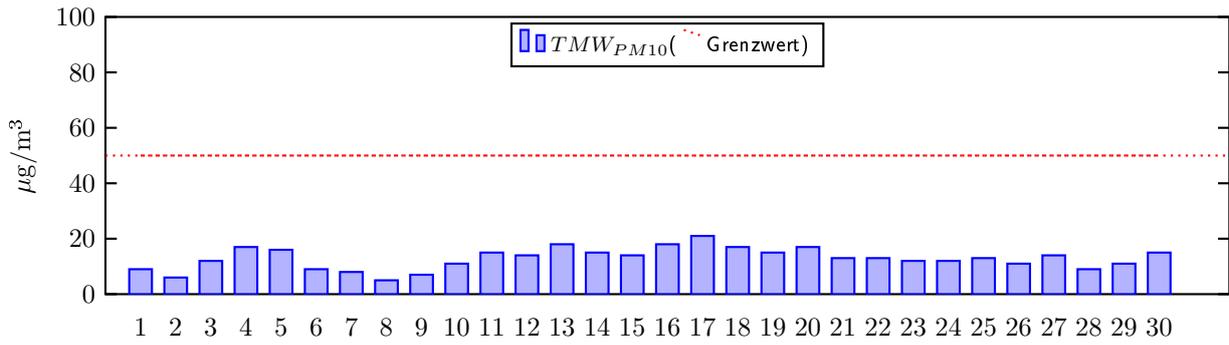


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

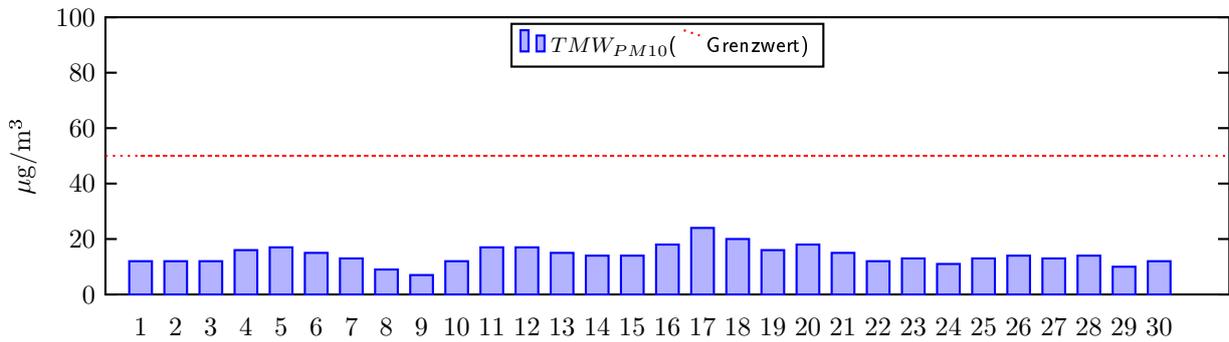


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

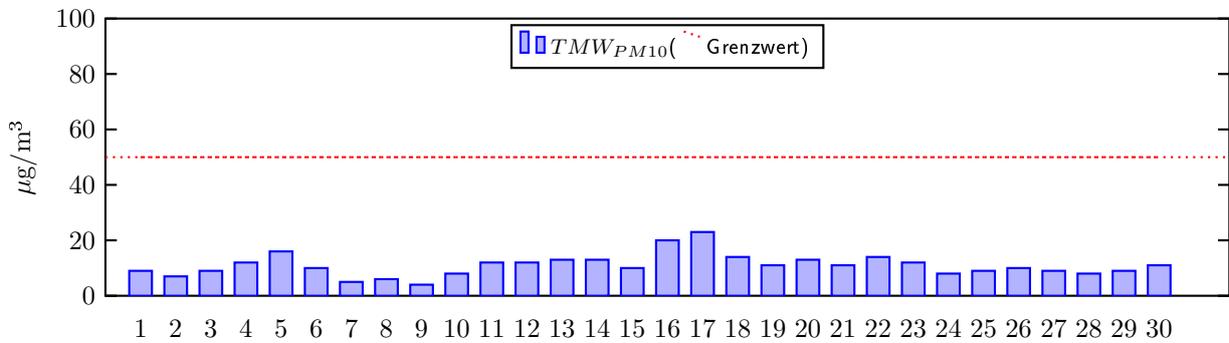


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

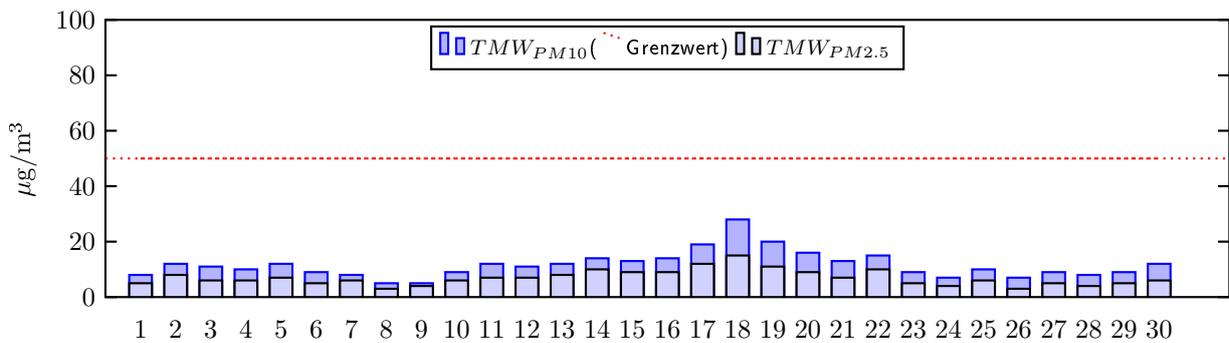


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

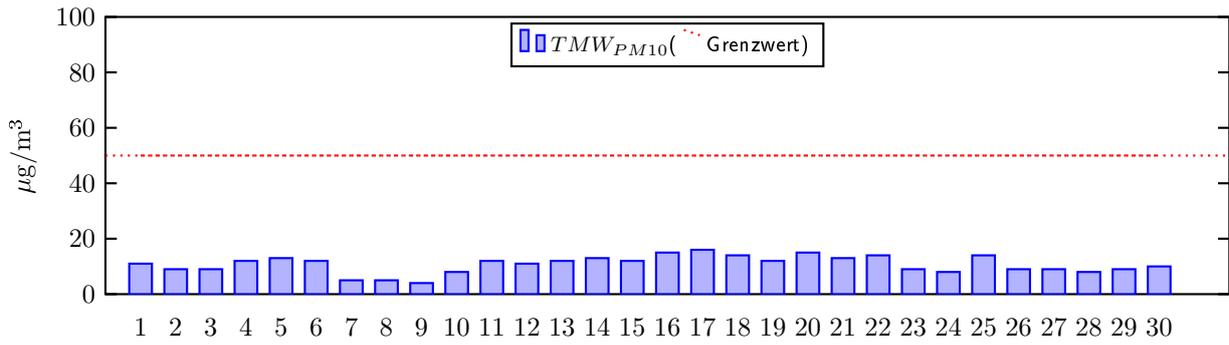


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

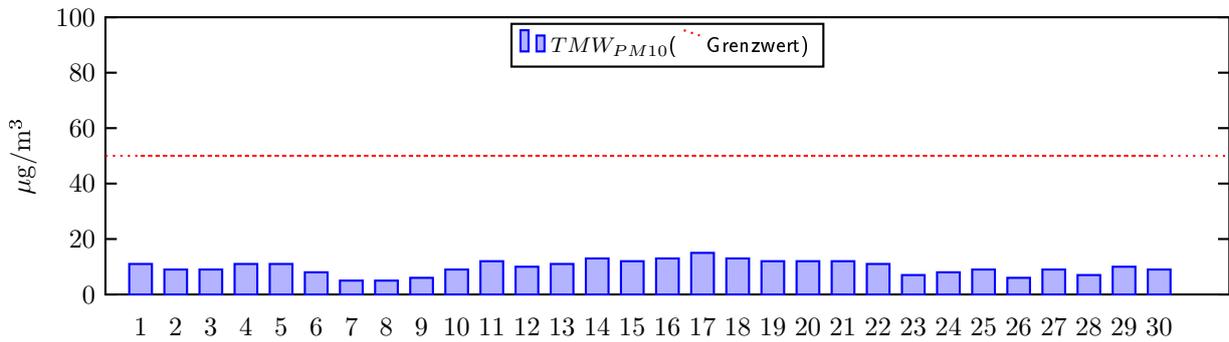


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

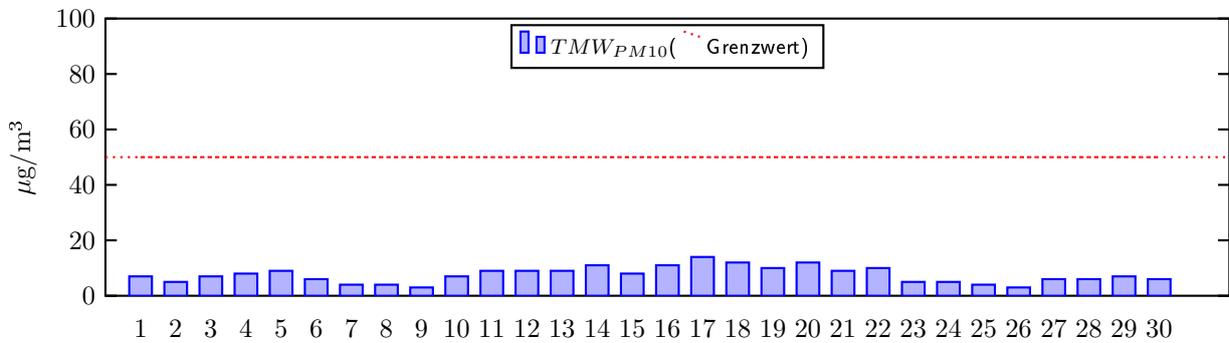


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

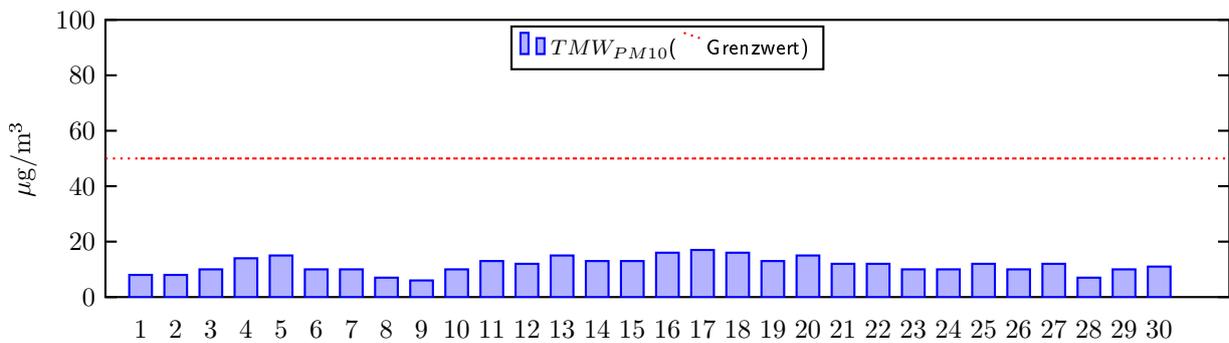


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

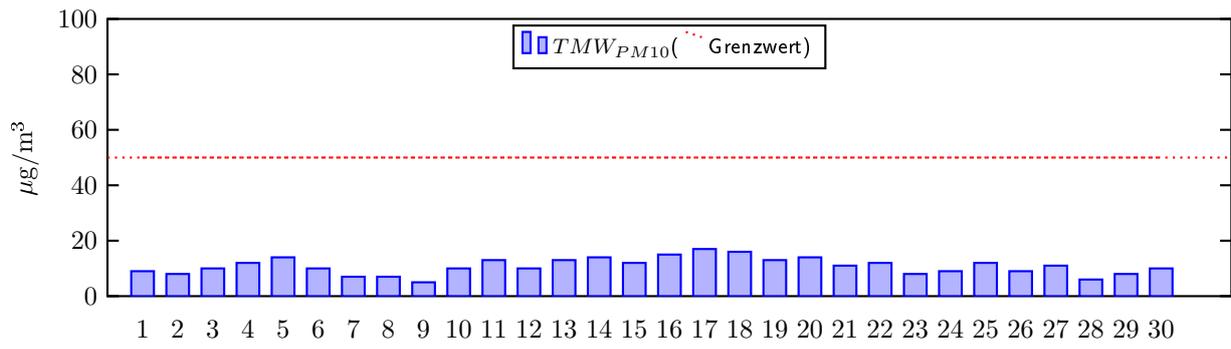


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitens

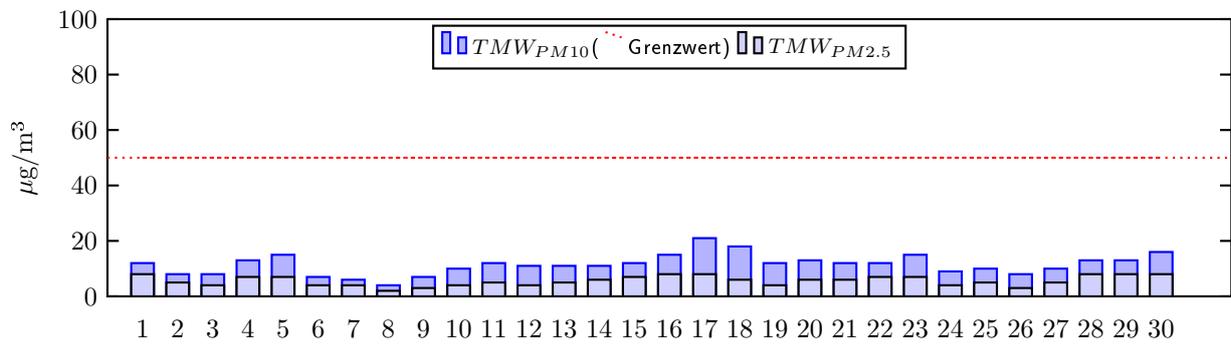
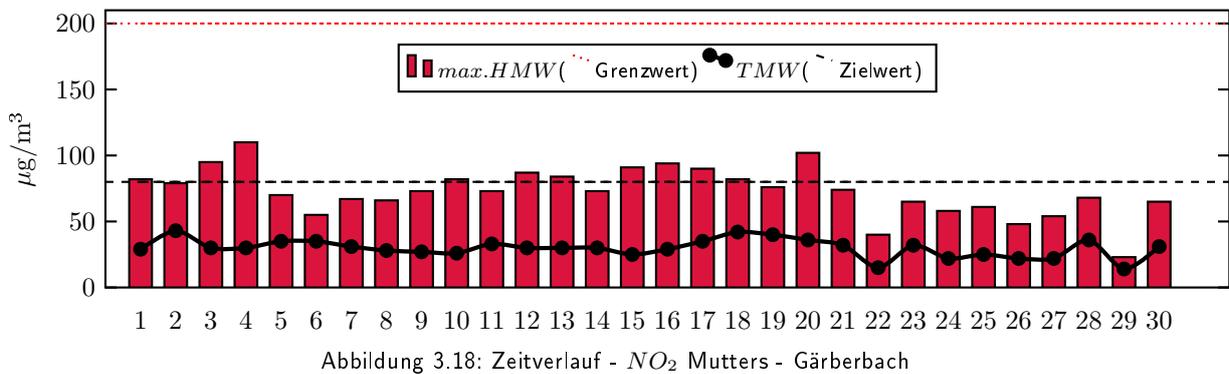
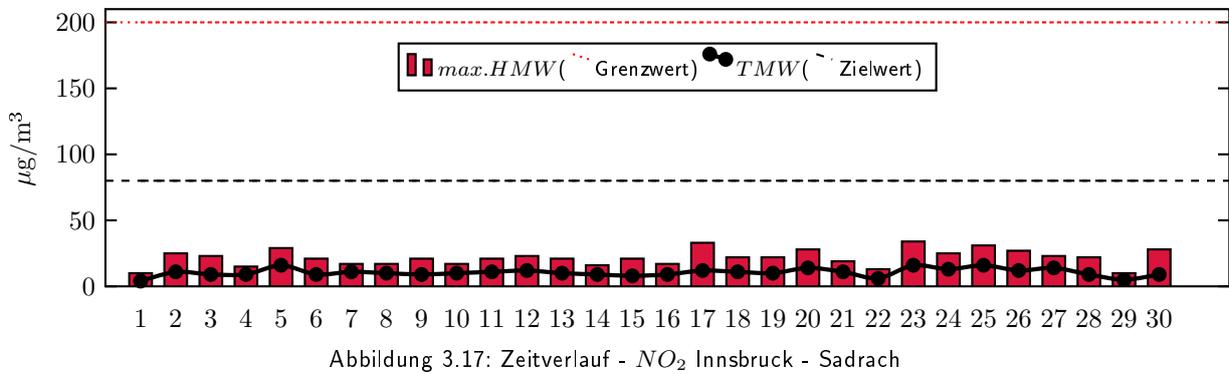
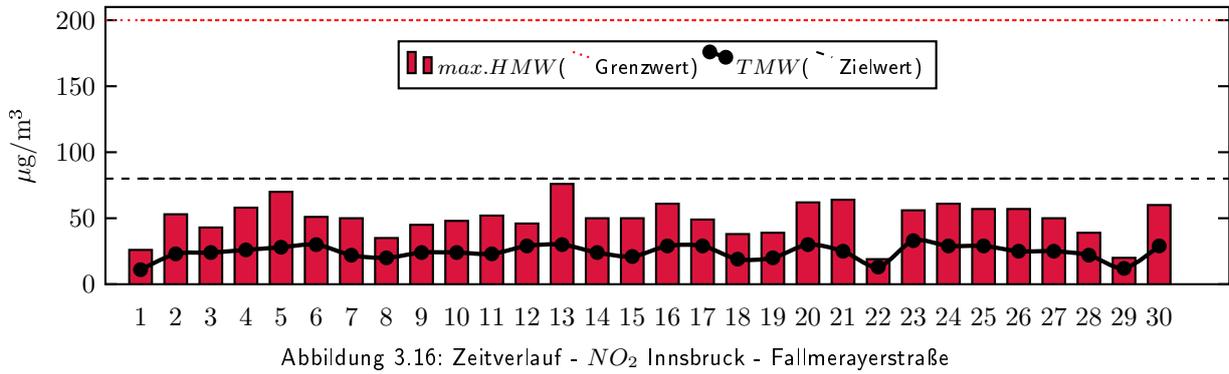
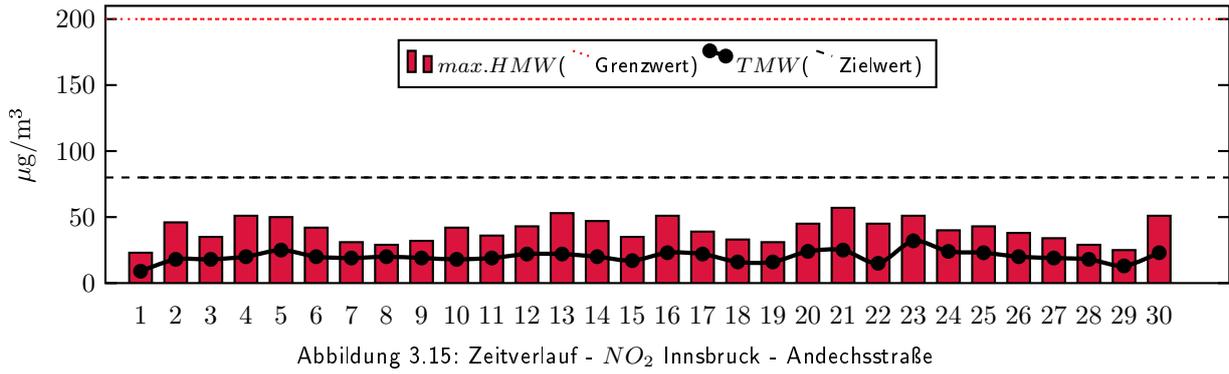


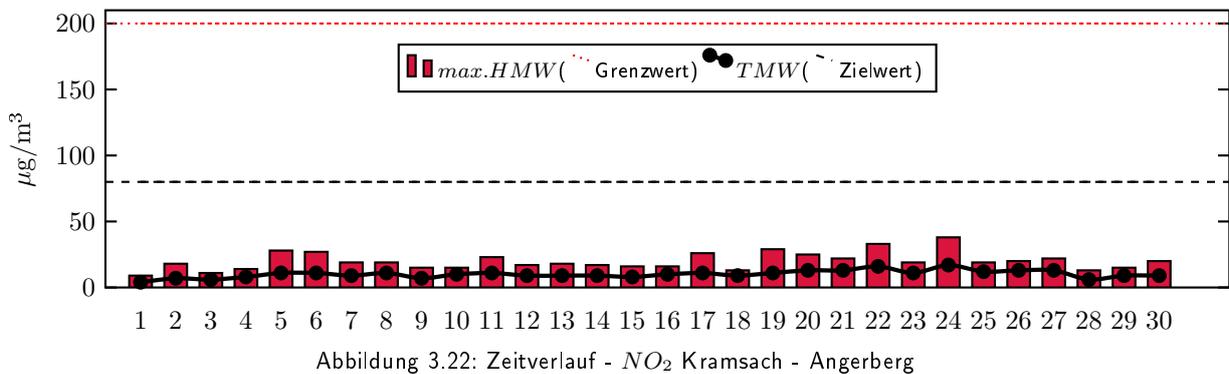
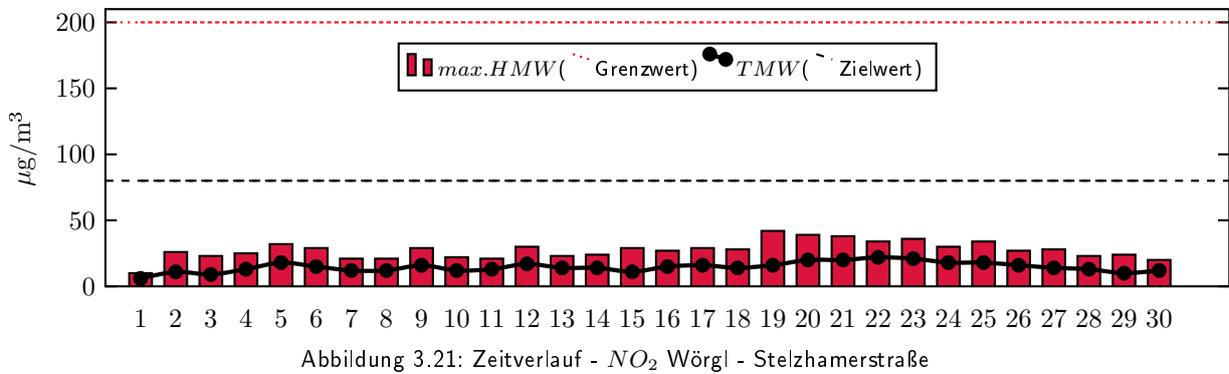
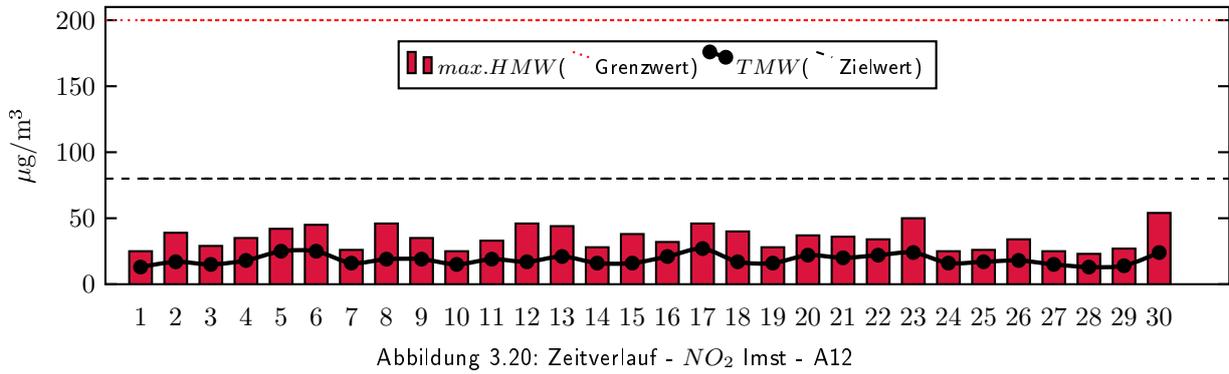
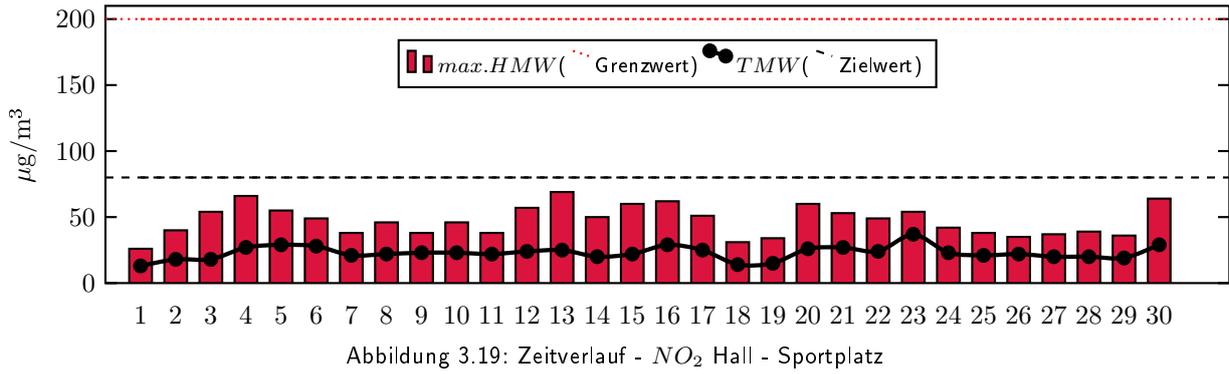
Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	20	32	40	53	57
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	24	33	43	56	76
INNSBRUCK / Sadrach	98	10	16	25	28	34
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	30	43	61	82	110
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	23	37	46	58	69
IMST / A12	98	19	27	37	49	54
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	15	22	30	32	42
KRAMSACH / Angerberg	98	10	17	25	32	38
KUNDL / A12	97	26	39	54	59	72
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	13	18	26	33	45
HEITERWANG Ort / L355	98	9	14	22	30	35
VOMP / Raststätte A12	98	36	52	71	79	91
VOMP / An der Leiten	97	22	32	45	53	58
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	23	33	56	62	82
LIENZ / Tiefbrunnen	98	7	10	17	22	29





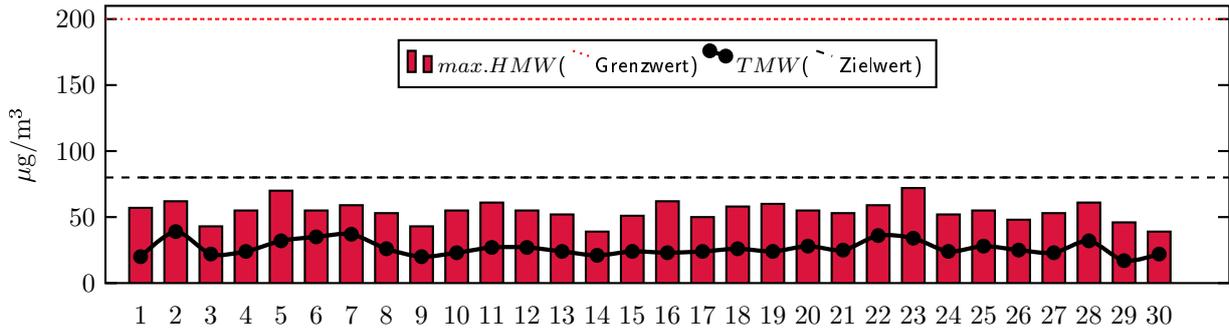


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

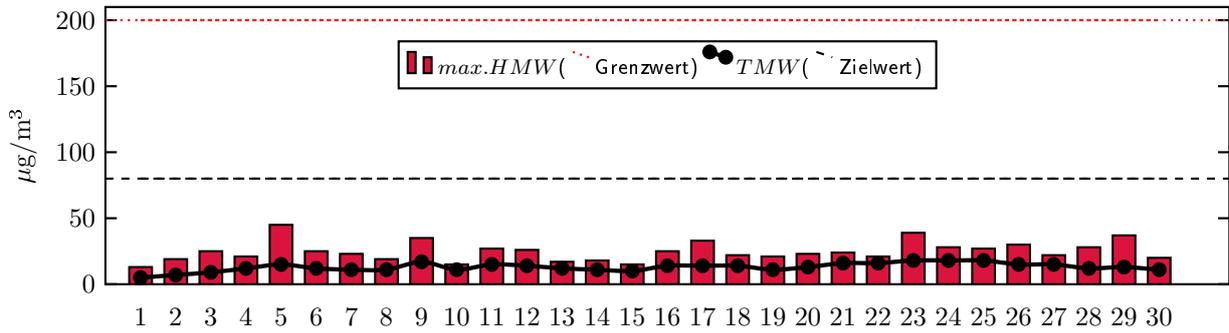


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

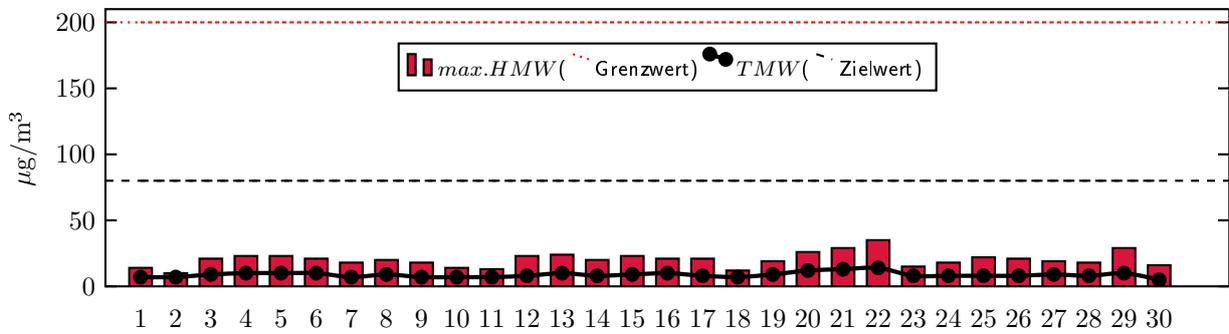


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355

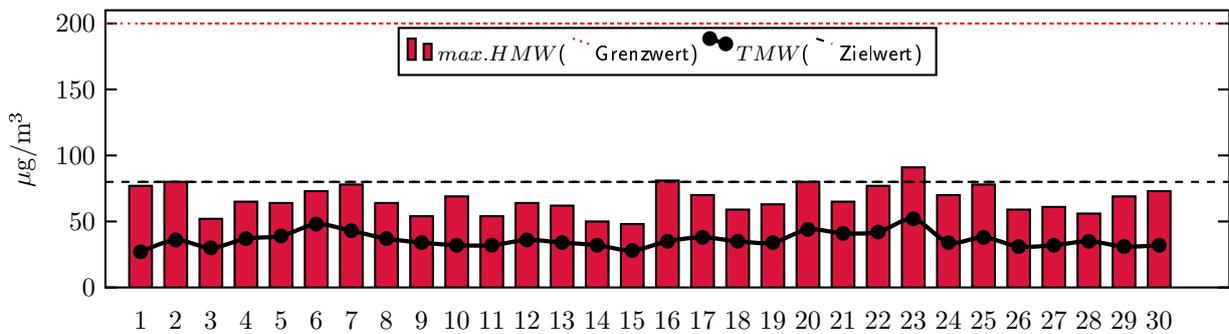


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12

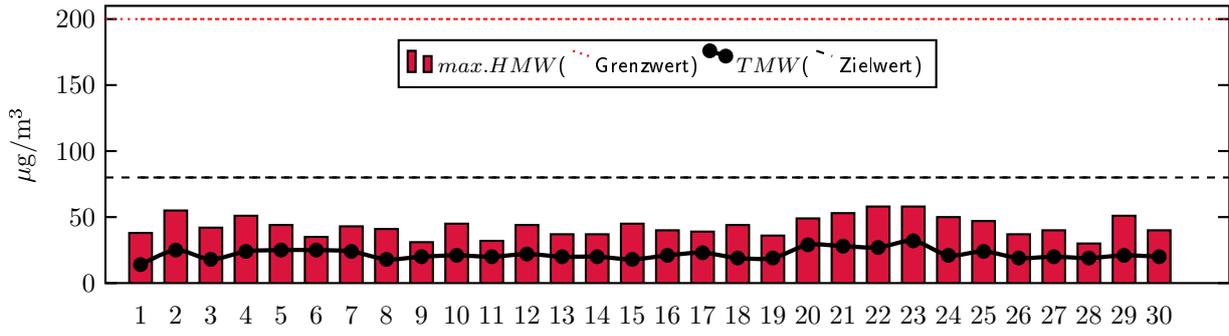


Abbildung 3.27: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leitn

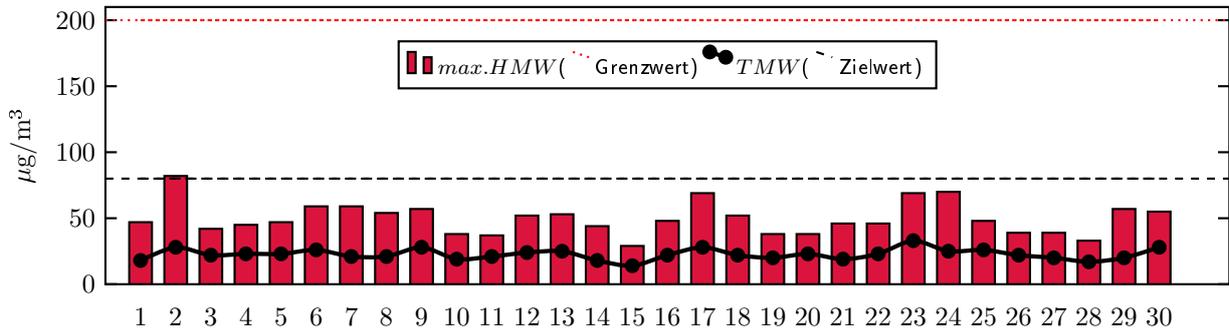


Abbildung 3.28: Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung

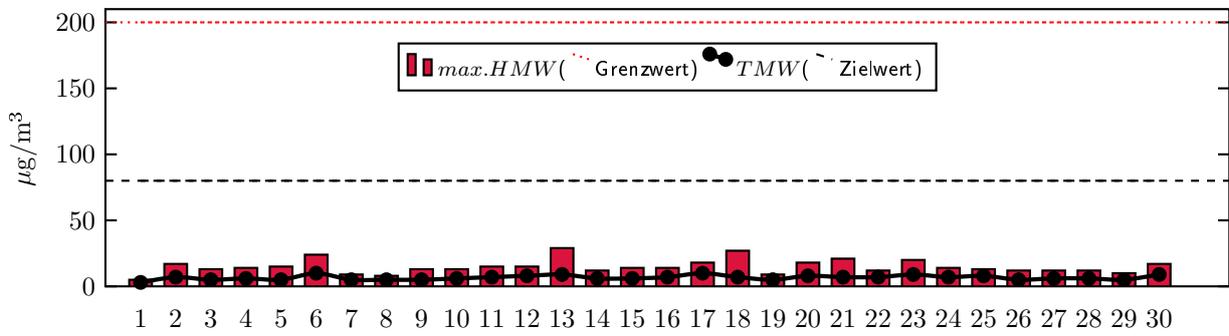


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen

3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.3	0.3	0.4	0.5	0.8
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.3	0.3	0.5	0.6	1.3

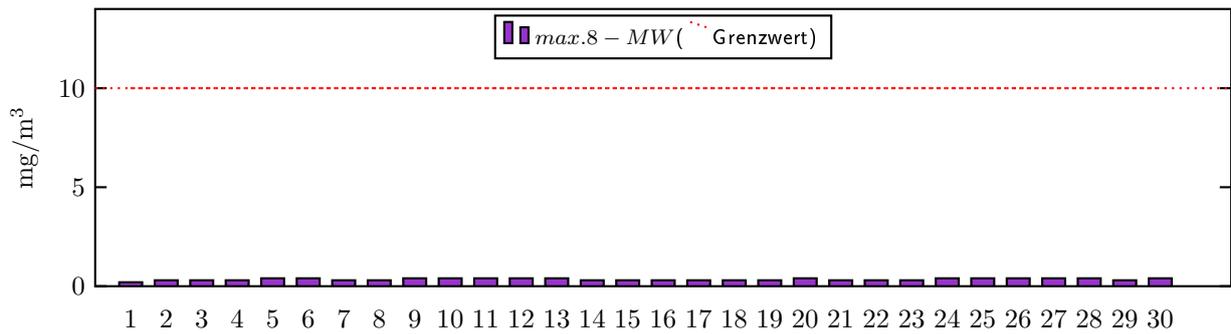


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

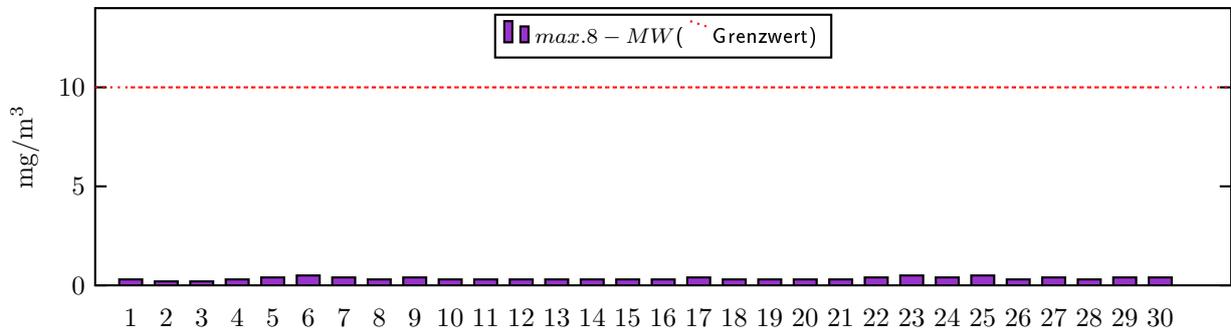


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	32	60	85	94
INNSBRUCK / Sadrach	98	43	64	93	104
NORDKETTE	98	78	97	106	107
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	32	62	89	102
KRAMSACH / Angerberg	98	41	70	92	106
KUFSTEIN / Festung	98	38	76	99	104
HÖFEN / Lärchbichl	98	45	68	101	113
HEITERWANG Ort / L355	98	42	67	104	114
LIENZ / Tiefbrunnen	98	34	53	87	95

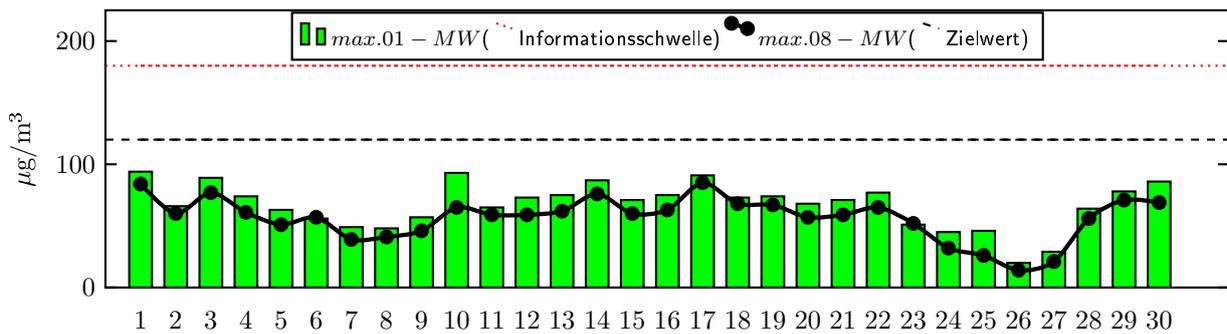


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

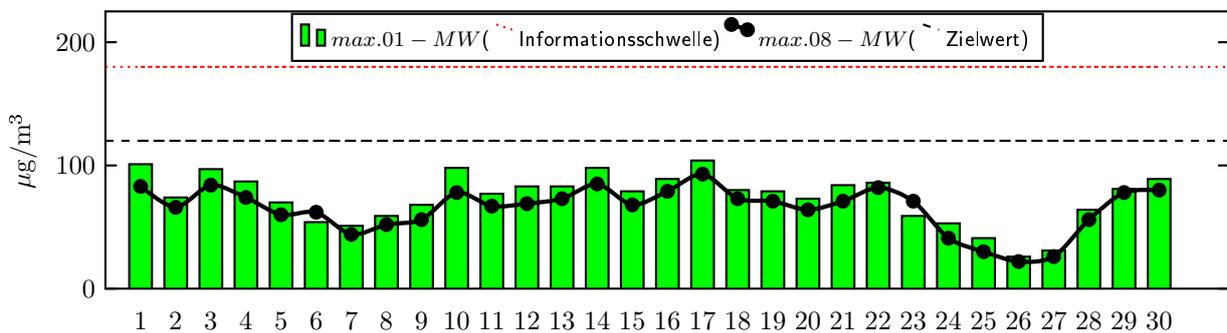


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

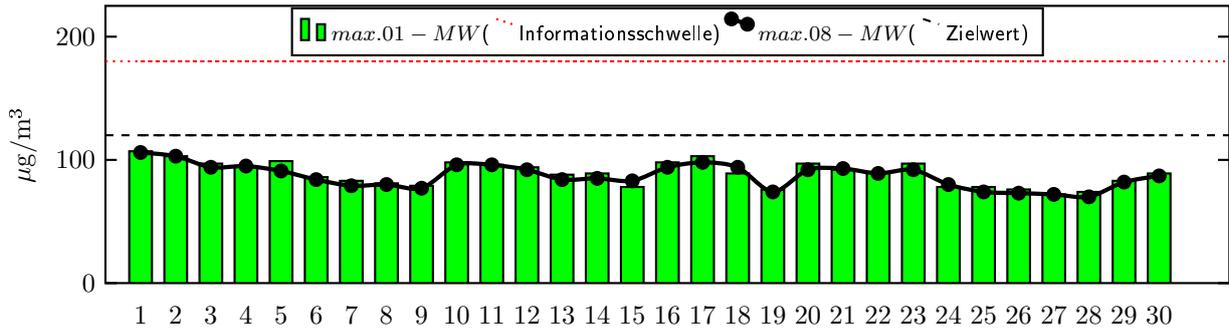


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette

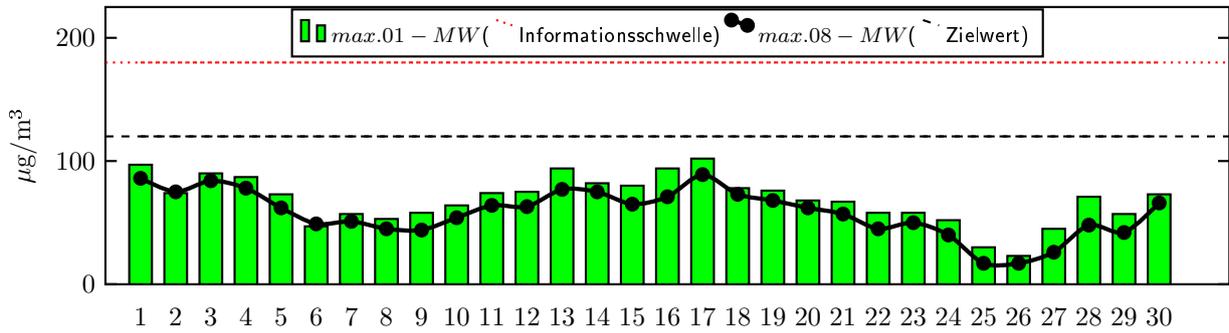


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße

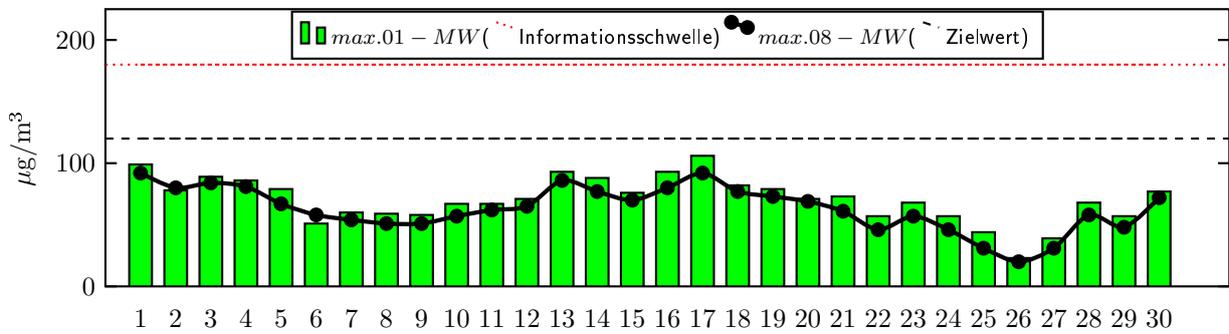


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg

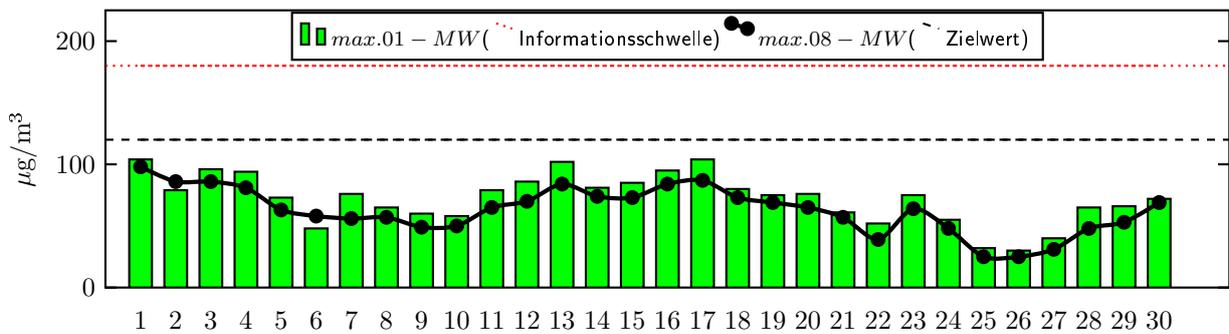


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung

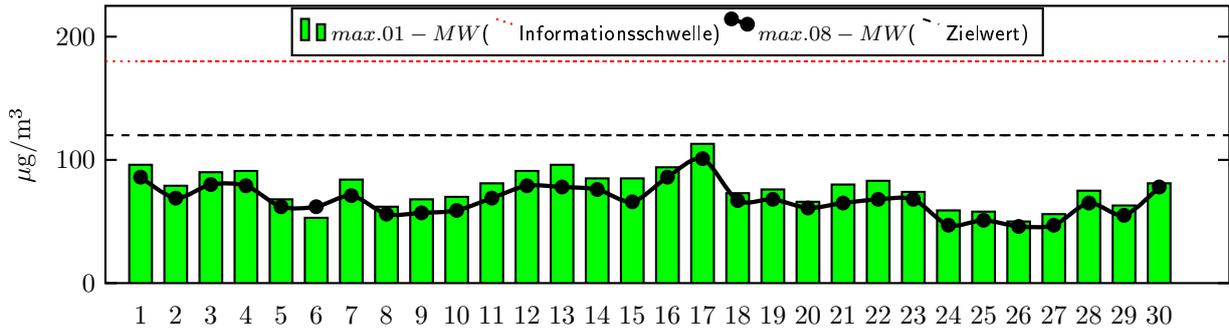


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

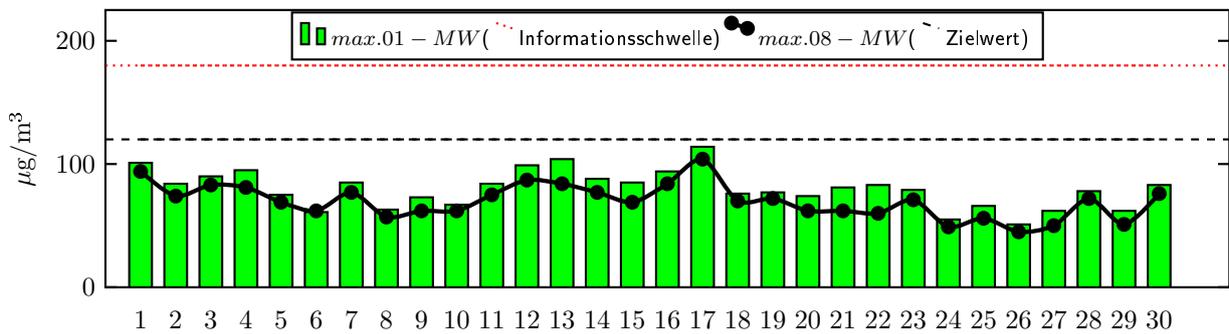


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

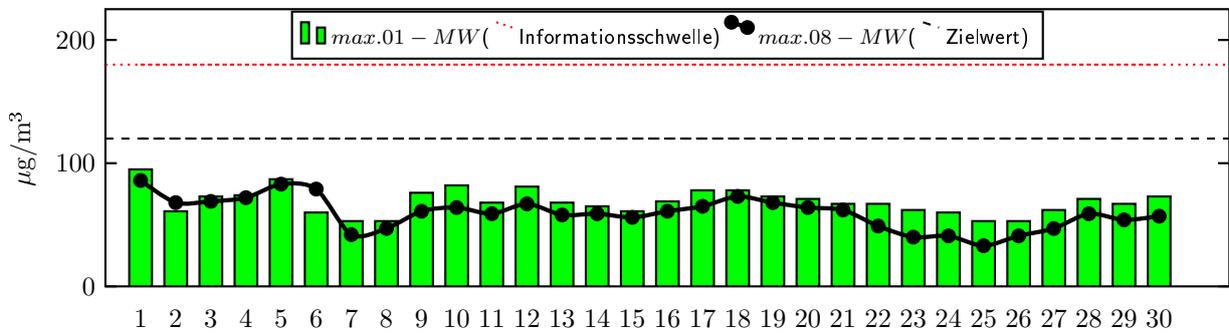


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Achtstundenmittelwert > 10 mg/m^3

MESSSTELLE Datum WERT[mg/m^3]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.19-00:30 - 01.10.19-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	10
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	10
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	11
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	11
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	12
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	12
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	12
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	12
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	13
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	13
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	13
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	13
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leiten	14
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	14
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	16
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	16
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	16
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	16
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	17
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	17
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	17
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	17
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	18
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	18
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	18
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	18
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leiten	19
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	19
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	19
3.30	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	20
3.31	Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung	20

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	21
3.33 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	21
3.34 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	22
3.35 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	22
3.36 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	22
3.37 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	22
3.38 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	23
3.39 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	23
3.40 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	23

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	10
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\text{ grav.}}$ bzw. $PM_{10\text{ kont.}}$ und $PM_{2.5\text{ grav.}}$	11
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	15
3.4	Messstellenvergleich - CO	20
3.5	Messstellenvergleich - O_3	21

